



Via Po, 53 – 10124 Torino (Italy)
Tel. (+39) 011 6702704 - Fax (+39) 011 6702762
URL: <http://www.de.unito.it>

WORKING PAPER SERIES

**L'économie pure de Pareto avant la théorie du choix:
l'épistémologie et l'analytique de la théorie de l'utilité**

Fiorenzo Mornati

Dipartimento di Economia "S. Cagnetti de Martiis"

Centro di Studi sulla Storia e i Metodi dell'Economia Politica
"Claudio Napoleoni"
(CESMEP)

Working paper No. 11/2002



Università di Torino

L'économie pure de Pareto avant la théorie du choix: l'épistémologie et l'analytique de la théorie de l'utilité

Introduction

Les contributions fondamentales de Pareto à la théorie économique ont été la reconstruction de l'EEG walrassien à partir de la théorie du choix et l'évaluation des propriétés de bien-être de l'EEG par le biais de sa définition d'allocation des ressources économiquement optimale.

Il s'agit de deux sujets bien creusés dans la littérature du point de vue analytique¹ et qui commencent à être étudiés aussi au point de vue épistémologique². Mais notre but est bien celui de contribuer à éclaircir les raisons et les manières par lesquelles Pareto a abouti à tels résultats et ça dans le cadre de sa biographie intellectuelle³ qui représente, à notre avis, l'approche la plus prometteur pour bien saisir les cohérences et les incohérences de très nombreuses facettes sur lesquelles s'articule la pensée de cet auteur.

Pareto se plonge sérieusement dans l'étude de l'économie politique pure au début des années 90 pour y chercher un soutien scientifique à son libéralisme économique⁴.

Il a devant lui les deux options: la théorie de l'équilibre générale de Walras et la théorie de l'utilité qu'il connaît par le biais de Pantaleoni, Jevons et Edgeworth. Le fait qu'il passe de l'élargissement de l'EEG walrassien au cas de deux pays (mars 1892) aux longues et importantes Considerazioni (mai 1892-octobre 1893), où il ne s'occupe que de la théorie de l'utilité, cautionne la thèse d'un tâtonnement de Pareto entre les options susmentionnées.

Les raisons qui l'ont poussé à choisir l'option walrassienne nous semblent se rapporter à une majeure proximité de l'EEG, vis-à-vis de la théorie de l'utilité, à la position épistémologique de Pareto. Celle-ci on est en train de la reconstruire sur la base des tous les écrits paretiens jusqu'à l'époque, de la lecture de J.S.Mill (son principal, mais pas unique, point de repère en matière) et de l'étude des travaux de ses maîtres à la Faculté des sciences naturelles et mathématiques et à l'Ecole d'application pour ingénieurs à Turin.

¹ Au sujet de l'optimum paretien, voir les développements théoriques originaux présentés, dans le cadre de la théorie des surplus, par (Allais 1989) le résumé critique de la littérature proposé par (Montesano 1997) et, tout récemment, (McLure 2001). Pour ce qui concerne la théorie du choix, voir, tout récemment, (Bruni and Guala 1999) et (Weber 2001).

² Voir (Bruni and Guala 1999), cit., passim, (McLure 2001), cit. passim et (Marchionatti and Gambino 1997).

³ Nous entendons, par biographie intellectuelle, la reconstruction-interprétation de la pensée d'un auteur vue dans ses articulations intérieures mais aussi dans les relations qui ont lieu entre ces dernières et les faits de sa vie et l'histoire des théories et des faits de son époque. Les approches auxquelles il faut faire recours pour ça sont (en ordre alphabétique) celles de l'épistémologie, de l'histoire de l'analyse, de l'histoire des faits et de l'histoire des idées.

⁴ Voir (Mornati 1997), (Mornati 1999), (Mornati 2000).

En tout cas lorsque, dans l'été 1891, Pareto se lance dans l'étude renouvelée de l'économie pure, il n'est pas simplement un ingénieur qui, à la passion pour les mathématiques, à ajouté, depuis au moins quatre ans, un courageux choix de champs libre-échangiste dans un pays où le protectionnisme fait rage, un choix que, maintenant qu'il a lâché son boulot de directeur des Ferriere Italiane, il a la volonté et tout le temps pour étoffer au point de vue scientifique et, plus en général, stratégique.

En fait, il affiche d'avoir déjà mûri une conception critique des activités scientifiques qui se reflète, si bien pèle mèle, dans les écrits et dans la correspondance de la période⁵.

L'épistémologie de la première économie pure paretienne

Nature, organisation et limites de l'activité scientifique

Aux *Considerazioni sui principi fondamentali dell'economia politica*, même en faisant quelques allusions aux sciences morales⁶ Pareto ne considère que les sciences naturelles qu'il conçoit en tant que l'étude des propriétés de "certaines choses" au seul but de se mettre en mesure de connaître la vérité⁷, où, par vérité, il entend l'explication et la prévision des faits⁸, voire de savoir quelles sont les conséquences de certaines prémisses⁹. En suivant l'approche qui est bien celui de J.S. Mill aussi¹⁰, Pareto souligne que la science, dans sa démarche susmentionnée, ne doit, non plus, être contrainte par la prétention platonique qui, pour étudier un phénomène, il faut préalablement en connaître l'essence¹¹ et ni même par l'autre prétention que, pour admettre l'existence d'un phénomène, il faut en connaître l'origine¹².

La démarche scientifique est accomplie par le biais de ressources cérébrales limitées¹³, ce qui oblige à les utiliser dans une manière avisée, juste selon le schéma de la deuxième loi de Gossen¹⁴.

⁵ Donc nous ne partageons pas du tout l'avis de (Tarascio 1968), p.44 selon lequel c'est seulement depuis les Systèmes socialistes que Pareto a des soucis méthodologiques pour compenser ses précédentes "unscientific proclivities"⁵ libre-échangismes.

⁶ En les écartant suite du caractère encore beaucoup trop disputé de leurs propositions, (Pareto 1982), p.62.

⁷ (Pareto 1982), pp.61, 138-139, (Pareto 1966), p.19.

⁸ (Pareto 1964), p.V.

⁹ (Pareto 1964), §1.

¹⁰ Qui souligne que "*tout ce que nous connaissons de l'objet consiste dans les sentiments qu'il nous donne et l'ordre dans lequel ces sentiments se produisent*", (Mill 1866), livre premier, chapitre III, §7, p.64.

¹¹ (Pareto 1982) et (Pareto 1964), §34². (Mill 1866), livre troisième, chapitre V, §1, p.369-370, estime inutile, à propos de la construction de la théorie de l'induction, de s'engager dans les discussions concernant la nature de la causalité et, plus en général, la nature des choses.

¹² (Pareto 1966), p.27.

¹³ Thèse empruntée à (Bain 1873).

¹⁴ Notamment, pour s'emparer des connaissances des mathématiques et de la mécanique nécessaires pour suivre les développements formels de l'économie, les économistes n'auraient qu'à réduire les ressources encore consacrées à des études dont le degré d'utilité est désormais plutôt petit (Pareto 1982) p.109 et lettre à Pantaleoni, sans date, (Pareto 1984), p.259.

Mais du fait que ces ressources sont toujours presque les mêmes, il faut en tirer aussi, et surtout, que les modalités suivies dans la naissance et dans le développement des sciences restent toujours les mêmes, ce qui permet à l'étude de l'histoire de ces dernières de nous renseigner même sur ce qui arrive et ce qui va arriver dans n'importe quel domaine scientifique¹⁵.

Le développement uniforme susmentionné consiste, au premier temps, dans l'analyse¹⁶ des différentes parties d'un phénomène et, au deuxième temps, dans la synthèse des résultats partiels obtenus par le biais de l'analyse¹⁷ qui, de son côté, ne peut qu'être menée que par des approximations successives¹⁸ lesquelles ne nous permettront jamais de connaître "aucun phénomène concret dans tous ses détails" tandis que, par contre, nous mettrons en mesure d'y s'approcher de plus en plus¹⁹.

Ces phénomènes étudiés par la science ne sont jamais ceux individuels mais toujours ceux moyens²⁰, dont la précise représentation formelle semble à Pareto tout à fait inessentielle²¹.

Et à Pareto, enfin, de remarquer que c'est seulement de ces études de type pur que les progrès de civilisation illustrés par l'histoire humaine sont découlés²², tandis que le fait de se concentrer d'emblée sur les applications ne produit que "des débris tout à fait insuffisants"²³.

Dans ce cadre général, la puissance heuristique des différentes méthodes d'enquête disponibles ne peut être établie qu'à *posteriori*, notamment vis-à-vis des vérités nouvelles qu'elles permettent de découvrir ou dont elles peuvent en simplifier l'exposé²⁴, un avancement, ce dernier, à ne pas sous-évaluer, comme il semble favoriser l'acquisition des connaissances nouvelles²⁵.

De tout ça découle, en premier lieu, la faveur de Pareto pour le pluralisme méthodologique, notamment pour le recours, sans ordre de préférence préalable, aux méthodes mathématiques, historiques et biologiques²⁶ dont l'usage, même au

¹⁵ Lettre à Pantaleoni du 6 juillet 1892, (Pareto 1984), p.240.

¹⁶ (Pareto 1966), p.16. (Pareto 1964), §33. Pareto omet de citer le passage, évidemment préalable à l'analyse même, de la séparation de phénomènes. Une phase pas nécessairement anodine de la démarche scientifique, pas seulement parce qu'elle est arbitraire mais aussi parce qu'elle oriente les analyses.

¹⁷ (Pareto 1964), §34, p.13

¹⁸ Qui pourraient bien être, le cas échéant, le domaine des sciences différentes: c'est le cas (pour les phénomènes économiques) de l'économie pure (promise même à se partager, un jour, dans la science de l'ophélimité et dans celle de l'utilité) et l'économie appliquée (Pareto 1964), §33 et §35, p.16.

¹⁹ *ibidem*.

²⁰ (Pareto 1964), §§35-36.

²¹ (Pareto 1982) p.145 et lettre à Pantaleoni du 7 octobre 1891, (Pareto 1984), p.75.

²² (Pareto 1982), pp.61, 138-139, (Pareto 1966), p.19.

²³ (Pareto 1982) p.139¹. Pareto attribue à l'économie appliquée le status de science mais conçue en tant que deuxième approximation à l'étude du phénomène économique (Pareto 1964), §35¹.

²⁴ (Pareto 1982), pp.61, lettre à Pantaleoni du 17 septembre 1891, (Pareto 1984), p.58 et (Pareto 1964), p.III.

²⁵ (Pareto 1982), pp.18-19. A ce propos, il souligne l'exemple que c'est seulement par le biais de la formalisation du constat que l'utilité de la monnaie est une fonction décroissante de la quantité de cette dernière qu'il est possible de tirer de ce constat des conséquences théoriques intéressants, (Pareto 1982), pp.103-105, 106.

²⁶ (Pareto 1964), p.III. Dans une lettre à Pantaleoni sans date (mais, probablement écrite fin-juillet/début août 1892, (Pareto 1984), p.258), Pareto confirme que les mathématiques ne sont qu'une des méthodes pour faire progresser la science.

tour de rôle, est une manière efficace pour réduire les possibilités d'avoir mal saisi une question²⁷.

Et, en deuxième lieu, son adhésion à l'idée que les réflexions sur la méthode ne s'imposent que lors qu'il faut discuter de la vérité d'une proposition²⁸. Dans ce cas-là, ces réflexions:

- ne doivent se concentrer que sur les choses (il entend, par ce mot, la forme de la réalité) en laissant à l'écart, en tant qu'inutiles, celles sur leurs noms²⁹;
- doivent être menées en toute liberté comme, en suivant l'approche de J.S.Mill (On Liberty), un principe ne peut être accepté que lors qu'"il repousse victorieusement toutes les attaques qui sont dirigées contre lui"³⁰;
- ne doivent pas cautionner la tendance, qui évidemment saperait le sérieux scientifique, à trouver une justification *à posteriori* à chaque théorie défailante vis-à-vis des faits³¹;
- doivent prendre, en tant que critérium du bien fondé d'une théorie, le fait qu'elle puisse surmonter les objections empiriques qui peuvent être lui opposées en donnant lieu, aussi, à des ultérieurs développements et généralisations théoriques³².

La méthodologie de l'économie en tant que science: les limites et les perspectives de l'économie pure

Or l'économie pure, elle non plus, ne peut pas rendre compte de toutes les facettes du phénomène économique³³: par exemple elle ne peut pas expliquer le choix protectionniste fait par un pays³⁴, nonobstant le caractère sous-optimal que celui-là révèle aussi pour ses bénéficiaires³⁵.

Elle ne peut que viser les actions répétées très souvent et dont les aboutissements peuvent être aisément compris par la couche des personnes qui les accomplissent³⁶. Plus précisément, l'économie politique pure doit se borner à l'étude des phénomènes moyens³⁷, tant plus que l'étude directe des questions

²⁷ (Pareto 1982), pp.103-104.

²⁸ (Pareto 1982), pp.60.

²⁹ Lettre à Pantaleoni du 22 mai 1892, (Pareto 1984), p.222.

³⁰ (Pareto 1966), p.2.

³¹ Lettre à Pantaleoni du 9 décembre 1891, (Pareto 1984), p.114.

³² (Pareto 1982), p.149¹.

³³ (Pareto 1982), pp.55.

³⁴ Si l'hypothèse hédoniste était adéquate à la réalité, les électeurs éliraient des députés libre-échangistes qui voteraient, de leur côté, à la faveur du libre-échange, (Pareto 1982), pp.88-90. Edgeworth, par contre, est de l'avis que le calcul économique est applicable au combat politique aussi, (Edgeworth 1937), p.211.

³⁵ En Italie, le tarif sur la laine permet aux producteurs des objets en laine de toucher 9 millions de liras vis-à-vis d'un profit bien plus faible: ça conviendrait alors à eux et aux consommateurs la solution alternative de l'achat, par ses derniers, de la liberté du commerce en versant aux producteurs un montant compris entre 9 millions et le profit faible susmentionné, (Pareto 1982), pp.56-57.

³⁶ (Pareto 1982), p.90.

³⁷ Lettre à Pantaleoni du 14 août 1892, (Pareto 1984), p.275. Ces phénomènes sont, d'habitude, représentés par une sinusoïde dont la théorie ne peut que déceler l'arc de la parabole interpolante (Pareto 1964) §37.

d'application ne suscite que les passions, qui sont la cause de la plus grande partie des erreurs scientifiques qui hantent cette discipline³⁸.

Pareto, ensuite, passe en revue les différentes méthodes applicables, selon la Logique de J.S.Mill³⁹, dans les sciences sociales. Celle empirique (ou bien, dans la diction millienne, chimique⁴⁰) remplit le rôle essentiel de vérifier les propositions produites par les autres méthodes⁴¹, mais, par contre, il ne peut qu'aboutir à des propositions elles aussi empiriques qui représentent seulement la première, aussi si importante, phase de la démarche qui mène à la découverte des vérités nouvelles⁴².

Après, il y a la méthode géométrique ou abstraite qui pose des axiomes d'où elle déduit comment les phénomènes doivent suivre⁴³: cette méthode, qui est selon Pareto bien celle de Walras⁴⁴, elle est encore plus fallacieuse de la précédente, du fait de son choix de ne pas soumettre ses propositions au banc d'essai de l'expérience⁴⁵.

Enfin, il y a la méthode déductive concrète ou physique⁴⁶ qui consiste dans l'extraire (plus par le biais de l'observation que de l'abstraction⁴⁷) du phénomène concret ses propriétés principales par lesquelles cette méthode construit (au moyen des mathématiques) une théorie "qui a ensuite besoin d'être vérifiée en la rapprochant des phénomènes concrets" et qui peut être appliquée à la pratique seulement en la synthétisant avec les acquis des autres théories qui s'occupent du même phénomène⁴⁸.

Pareto⁴⁹ partage l'avis de J.S.Mill et de Bain qu'aux sciences sociales c'est bien cette dernière méthode la seule qu'il faut appliquer, comme elle permet de remonter aux causes "les plus générales et rationnelles" des phénomènes.

Cela dit, Pareto remarque que ce n'est pas sur la base des quelque *a priori*⁵⁰, mais seulement à la suite de l'indication, donnée encore une fois par l'histoire

³⁸ (Pareto 1966), p.27.

³⁹ (Pareto 1982), p.76 ^{1,2} fait allusion, sans autres précisions, aux chapitres VII et VIII du livre VI.

⁴⁰ (Mill 1866), livre VI, chapitre VII.

⁴¹ (Pareto 1982), p.76.

⁴² (Pareto 1982), p.63¹.

⁴³ (Mill 1866), livre VI, chapitre VIII et lettre à Pantaleoni du 9 décembre 1891, (Pareto 1984), p.107. On ne peut pas dire si, dans l'interprétation de Pareto, cette marche nécessaire des phénomènes est due à une nécessité logique ou bien à une obligation morale.

⁴⁴ (Pareto 1982), p.73.

⁴⁵ (Pareto 1982), p.76. Sur le même registre, Pareto estime que la défense que Walras fait du tâtonnement n'est acceptable que comme appui à la thèse générale qu'au domaine scientifique c'est le raisonnement et pas le sentiment qui doit s'imposer. Par contre elle n'est pas acceptable lors qu'elle souhaite de déduire le tâtonnement (et toutes les propositions scientifiques) d'une métaphysique générale et non, comme le prône la méthode concrète déductive, à partir d'observations encore plus simples, (Pareto 1982), pp.64-65, lettre à Pantaleoni du 27 juillet 1892, (Pareto 1984), p.257.

⁴⁶ (Mill 1866), livre VI, chapitre IX.

⁴⁷ (Pareto 1982), p.66.

⁴⁸ (Pareto 1966), pp.17-18. De surcroît, cette synthèse n'est que la meilleure, au point de vue logique, des combinaisons possibles entre les acquis susmentionnés. La procédure politique avisée devra soumettre cette synthèse à l'avis du peuple et, en tout cas, suivre ce dernier aussi s'il devait être favorable à une solution sub-optimale, au point de vue logique, mais mieux ménageant "ses préjugés et ses passions"(Pareto 1964), §34, pp.14-15

⁴⁹ Lettre à Pantaleoni du 9 décembre 1891, (Pareto 1984), p.106, (Pareto 1982), pp.63²,71.

des sciences naturelles, que la quantité et la qualité (simplicité des démonstrations) des connaissances ont progressé par le biais du recours aux méthodes mathématiques que l'usage de ces dernières, en tant que la forme la plus perfectionnée de la méthode déductive concrète⁵¹, est justifié aussi dans l'économie politique⁵².

Mais c'est bien de ce point-ci que Pareto se sépare, au niveau méthodologique, de J.S.Mill auquel il reproche de n'avoir pas saisi le rôle que les mathématiques, et notamment le calcul des probabilités (notamment en tant qu'outil pour détecter les erreurs de raisonnement), peuvent jouer dans le cadre de la méthode déductive concrète⁵³.

Toutefois Pareto s'empresse aussi à remarquer que ce ne sont pas les mathématiques qui nous apprennent à bien raisonner mais plutôt la physique, la chimie, l'astronomie⁵⁴, dans le sens que ce sont bien ces dernières qui nous accoutument à faire cet examen très sévère des prémisses et de vérifications tout à fait nécessaire pour la bonne réussite de la méthode déductive concrète⁵⁵.

En fait les mathématiques⁵⁶, si bien irremplaçables dans les démonstrations⁵⁷, souvent apportent à la démarche scientifique une rigueur qui est seulement apparente comme, en n'étant qu'une machine à syllogismes et qui (pourtant) ne peut que se borner à restituer les prémisses sous une nouvelle forme⁵⁸, elles ne peuvent ni rendre rigoureux ni approfondir des raisonnements qui démarrent à partir de prémisses pas suffisamment conformes aux faits⁵⁹.

⁵⁰ Edgeworth, par contre, soutient bel et bien, contre J.S.Mill et Comte et partageant l'avis de Cournot, que le calcul infinitésimal peut être appliqué aux sciences sociales pour les raisons suivantes: dès que ces sciences s'occupent des relations quantitatives non numériques poursuivant un maximum (Edgeworth 1937), pp.200-202, 204; dès que la physique s'occupe de ce maximum d'énergie qui est le dual (c'est-à-dire corresponde dans la réalité) de ce maximum de plaisir qui est bien l'objet d'étude des sciences sociales (Edgeworth 1937), pp.205, 208. Pareto ne s'exprime pas sur la seconde raison tandis qu'il partage la première, mais en remarquant l'importance de pouvoir estimer quantitativement aussi les relations susmentionnées, (Pareto 1982), p.137.

⁵¹ (Pareto 1982), p.62.

⁵² (Pareto 1982) p.62. Et cet usage de plus en plus répandu a bien eu lieu, selon (Pareto 1966), p.4, à partir de la remarque de J.S. Mill selon laquelle la valeur dépende de l'égalité entre les quantités demandées et offertes, (Mill 1848), p.517.

⁵³ (Pareto 1982), p.62².

⁵⁴ Lettre à Pantaleoni, 31 mai 1893, (Pareto 1984), p.382.

⁵⁵ (Pareto 1982) pp.62, 76, lettres à Pantaleoni du 3 octobre 1891 et du 9 décembre 1891, (Pareto 1984), pp.70 et 106-107, 111. Pareto emprunte à la méthodologie de la mécanique rationnelle qui fait un exposé le plus clair possible de tous les postulats, explicites et implicites, de ses théorèmes et qui, en tout cas, fait dépendre le degré d'adéquation à la réalité de ses propositions du degré d'adéquation à la réalité de ses postulats (Pareto 1982), p.79.

⁵⁶ Dont leur point de départ gît dans des axiomes que Pareto considère expérimentaux, en tant qu'autant résumés d'un nombre énorme d'expériences, lettre à Pantaleoni, 9 décembre 1891, (Pareto 1984), p.107.

⁵⁷ Qui, sans elles, ne sont que de simples explications, (Pareto 1982), p.97.

⁵⁸ Lettre à Pantaleoni du 3 octobre 1891, (Pareto 1984), p.70. Cette conception du syllogisme est développée par (Mill 1866), livre II, chapitre V, §1.

⁵⁹ (Pareto 1982) pp.16, 18, 69, 107. Pareto admet aussi des prémisses donnant lieu à des conséquences non vérifiables, pourvu que ces prémisses soient liées, au point de vue logique, à des principes qui ailleurs ont été vérifiés,), pp.72.

Et à Pareto de signaler (d'abord par des exemples algébriques) comment, à partir des prémisses même très peu loin de la réalité, on peut tirer des conclusions qui s'en éloignent beaucoup⁶⁰.

Mais, à ce sujet, les réflexions paretiennes s'accrochent aussi à l'hypothèse d'homo economicus qui n'est pas plus abstraite de celle de l'homme moyen de l'économie classique⁶¹ mais qui peut amener à des conséquences très loin des faits⁶², lors qu'elle néglige que les hommes réels ne sont pas seulement égoïstes et clairvoyants mais aussi altruistes, insouciants et habitudinaires⁶³.

Un autre exemple très important de cette question méthodologique essentielle est celui du caractère indéterminé qu'ont les solutions de certains problèmes.

Du fait qu'en nature il n'y aurait rien d'indéterminé⁶⁴, on en tire qu'une théorie qui aboutit à l'indétermination est là à indiquer qu'elle néglige, dans sa construction, des éléments importants⁶⁵. C'est bien le cas, en mécanique rationnelle, de l'indétermination (qui dérive de l'hypothèse de la rigidité de la matière) d'un poids soutenu par une table à quatre pieds⁶⁶. C'est le cas, en économie politique, et de l'infinité des taux d'échange (qui dérive, elle aussi, de l'hypothèse d'homo economicus en tant qu'un hédoniste parfait⁶⁷) et de l'indétermination (qui dérive de l'hypothèse d'homo economicus en tant que hédoniste parfait mais pas clairvoyant⁶⁸) des degrés finals d'utilité de deux biens dérivés à partir de leurs lois de demande⁶⁹.

Pour résoudre toutes ces situations d'indétermination qui ne correspondent pas à l'expérience, il ne faut pas faire recours à des critères extra économiques ou bien extra mécaniques mais en empruntant des hypothèses plus soigneusement adéquates à la réalité, comme celle de l'élasticité de la matière⁷⁰ ou bien celle d'un agent qui pourvoit aussi à ces besoins futurs, en mettant à côté de l'épargne⁷¹.

Cela dit, à la critique que l'incomplète adéquation à la réalité des hypothèses rendrait inacceptables les conclusions de l'économie mathématique, Pareto oppose que ce défaut est bien typique de toutes les sciences sans que ça en empêche la démarche⁷², comme le démontrent les sciences qui, comme l'optique, ont progressé en contournant l'impossibilité de mesurer directement certaines quantités (qui représenteraient un cas important d'inadéquation des hypothèses à

⁶⁰ (Pareto 1982), pp.73 et lettre à Pantaleoni du 8 juillet 1891, (Pareto 1984), pp.47-48.

⁶¹ (Pareto 1966), pp.17-18.

⁶² (Pareto 1982), p.74. La même approche est dans), p.179.

⁶³ (Pareto 1982), p.74 et lettre à Pantaleoni du 8 juillet 1891, (Pareto 1984), p.48.

⁶⁴ Il adhère, par cela, à la position de Laplace, Poisson et Quételet et à son corollaire que l'hasard n'est que de l'ignorance, (Pareto 1982), p.183¹.

⁶⁵ (Pareto 1982), p.129).

⁶⁶ Lettre à Pantaleoni du 8 juillet 1891, (Pareto 1984), p.46.

⁶⁷ Lettre à Pantaleoni du 8 juillet 1891, (Pareto 1984), p.46.

⁶⁸ (Pareto 1982), pp.129-132.

⁶⁹ (Pareto 1982), pp.129-132.

⁷⁰ Lettre à Pantaleoni du 8 juillet 1891, (Pareto 1984), p.46.

⁷¹ (Pareto 1982), pp.129-132.

⁷² (Pareto 1982), pp.74-75.

la réalité) par le biais du recours à des mesures indirectes⁷³. Pareto⁷⁴ finit donc par partager l'avis d'Edgeworth⁷⁵ selon lequel l'économie mathématique n'est pas de la simple métaphysique, comme le prétend Ingram⁷⁶, mais elle n'est pas encore autant scientifique que l'astronomie, comme le voudrait Gossen.

Selon Pareto, jusqu'à maintenant l'économie mathématique n'a permis que de peaufiner (en les basant sur des prémisses moins nombreuses et plus claires qu'auparavant) les démonstrations de théorèmes découverts par l'économie politique classique, notamment ceux qui concernent les lois de la valeur des marchandises sur le marché⁷⁷ et, parmi ceux-là, ceux qui représentent le phénomène de la consommation qui est la partie la plus importante des phénomènes économiques dès que "c'est en vue de satisfaire à ses besoins que l'homme s'approprie ou produit des marchandises"⁷⁸.

Et ça serait précisément par le biais de l'amélioration de ses observations⁷⁹ (de statistique économique), plutôt que par la voie opposée du recours accru à la métaphysique, que l'économie pure, comme toutes les sciences naturelles, pourra progresser en se mettant en mesure de forger des hypothèses plus adéquates à la réalité et de mieux cerner le degré d'approximation à cette dernière de ces conclusions⁸⁰.

L'approche paretienne à la version utilitariste de la théorie de l'échange

Pareto voit l'économie pure comme une continuation innovatrice de celle classique⁸¹, dès que la première ne vise qu'une seule théorie de la valeur⁸² laquelle, pour intégrer parfaitement⁸³ la méthode déductive concrète, devrait reproduire la réalité⁸⁴ en tant que la conséquence logique d'un nombre très restreint de principes⁸⁵.

⁷³ (Pareto 1982), p.136.

⁷⁴ (Pareto 1982), p.65 et lettre à Pantaleoni du 1^{er} janvier 1892, (Pareto 1984), pp.148.

⁷⁵ (Edgeworth 1889), p.18.

⁷⁶ (Edgeworth 1889), p.18.

⁷⁷ (Pareto 1982), pp.66-67.

⁷⁸ (Pareto 1966), p.17.

⁷⁹ Démarche qui demande beaucoup de temps, comme le démontre l'histoire de l'astronomie, (Pareto 1982), p.149 et qui, elle non plus, ne pourra jamais aboutir à des observations parfaites,), p.150.

⁸⁰ Lettre à Pantaleoni du 2 mai 1891, (Pareto 1984), pp.33, 42.

⁸¹ (Pareto 1966), p.5

⁸² Et non, comme ce serait le cas de l'économie classique, plusieurs théories partielles concernantes, par exemple, les prix de détail et ceux de gros,), p.78.

⁸³ (Pareto 1982), pp.76, 214.

⁸⁴ Qui est représentée par un nombre énorme de ventes faites, chacune, à son prix, mais qui devrait être forcément simplifiée par le biais des prix moyens), pp.76.

⁸⁵ En empruntant, peut-être, l'approche de J.S.Mill selon lequel le progrès scientifique consiste dans la déduction de toutes les uniformités de la nature à partir des uniformités de plus en plus simples, (Mill 1866), Libro III, chapitres IV, §1, p.358.

Juste en conformité à son approche méthodologique susmentionnée, qui aussi ne vise que des phénomènes moyens (au sens de collectifs), Pareto, dans l'économie pure, relègue l'économie individuelle à une simple introduction à l'économie de la société⁸⁶ en se séparant, sur ce point essentiel, vis-à-vis de Pantaleoni⁸⁷ et surtout d'Edgeworth⁸⁸ mais en se rapprochant quelque peu à Jevons⁸⁹.

Pareto vs. Edgeworth: une prise de distance épistémologique doublée d'un rapprochement analytique

Pour ce qui concerne la version utilitariste de l'économie pure, le principal point de repère paretien est bien la Mathematical Psychics d'Edgeworth⁹⁰, que Pareto veut examiner à la lumière de la méthode déductive concrète, non pas dans son entièreté mais éléments par éléments, pour sauvegarder tous ceux qui seraient conformes à la réalité⁹¹.

Pareto voit dans l'ouvrage d'Edgeworth l'étude des forces qui maximisent le plaisir individuel⁹² et de celles qui maximisent le plaisir social⁹³, tandis qu'il ignore la distinction, pourtant cruciale dans la démarche d'Edgeworth, entre les actions hédonistes individuelles partagées et non partagées par les autres agents⁹⁴.

L'analyse en démarre de l'hypothèse d'un individu qui dispose de quantités données des biens qu'il transforme⁹⁵, selon Pareto, pas nécessairement par le biais de l'échange⁹⁶ et pas nécessairement avec un but hédoniste immédiat. En

⁸⁶ (Pareto 1982), pp.90, 145, 157. Dans (Pareto 1964), §50¹, Pareto taxe, en se distinguant comme cela et vis-à-vis d'Edgeworth et vis-à-vis de Walras, l'échange entre deux échangistes de complètement hypothétique (et donc pas du tout conforme à la méthode déductive concrète) dès que ceux deux "se laissent guider par de tout autres motifs que ceux de la simple concurrence économique".

⁸⁷ Selon Pantaleoni, l'économie concerne les actions que l'individu accomplit sciemment pour satisfaire un besoin, (Pantaleoni 1889), pp.51-53.

⁸⁸ Voir le § qui suit.

⁸⁹ Jevons estime que les mêmes lois sont valables et pour les individus et pour leurs agrégés mais il ajoute que ces lois ne peuvent être vérifiées que chez les agrégés, compte tenu que seulement à ce niveau-là les comportements individuels erratiques (théoriquement insaisissables) se compensent entre eux,), p.189.

⁹⁰ (Pareto 1982), p.79 et les lettres à Pantaleoni du 25 décembre 1891, du 31 janvier 1892 et du 17 février 1892, (Pareto 1984) pp.130, 173, 183. Il loue aussi, à propos de l'économie pure, les Principes de Pantaleoni, (Pareto 1982), p.79, et les lettres à Pantaleoni du 6 juillet 1891, du 15 novembre 1891 et du 8 mai 1892, (Pareto 1984), pp.42, 85, 213 et il révèle aussi d'être plutôt bien à la connaissance de la traduction italienne de la Theory de Jevons. Dans ce qui suit, nous ferons une comparaison la plus étoffée possible entre l'approche paretienne à la théorie de l'utilité et celles de ces trois auteurs.

⁹¹ (Pareto 1982), p.80.

⁹² Lettre à Pantaleoni du 22 juillet 1893, (Pareto 1984), p.386.

⁹³ (Pareto 1982), p.80.

⁹⁴ (Edgeworth 1937), pp.211-212.

⁹⁵ Cette transformation est formalisée par le biais de la contrainte budgétaire où la marchandise numéraire peut être exprimé en tant que fonction et des quantités et des prix des autres marchandises: la libre concurrence est le cas où les variables indépendants ne sont que les quantités, tandis que le monopole correspond au cas plus général, (Pareto 1964), §59¹.

⁹⁶ En ne partageant pas la proposition de Pantaleoni de réduire à la théorie de l'échange la théorie de la production même, (Pantaleoni 1889), p.155, Pareto distingue la transformation par le biais du troc, (Pareto 1982), p.81, vis-à-vis de celle par le biais de la production, (Pareto 1964), §43 en insistant qu'il s'agit là d'une opération analogue à celles étudiées par la physique,), pp.81, 86.

fait, si la finalité altruiste peut être désormais recalée⁹⁷, l'échange poursuit la satisfaction et des besoins individuels présents et de ceux futurs⁹⁸, d'où il découle qu'il est influencé aussi et par la prévoyance de ces derniers et par les prévisions des prix⁹⁹. C'est seulement du fait que la plus grande partie des êtres humains ne semble échanger qu'en vue de leurs besoins présents que l'économie pure (qui ne s'occupe que de ce type d'échange) est la théorie cautionnée, parmi les plusieurs possibles, par la méthode déductive concrète¹⁰⁰ tant plus qu'elle pourrait intégrer, au point de vue formel, les prévisions des prix et la prévoyance¹⁰¹.

Dans la reformulation de Pareto alors, l'économie individuelle pure, à la base, concerne un individu qui transforme des biens pour maximiser son plaisir actuel¹⁰².

Par son option épistémologique, ce plaisir doit être détecté dans la réalité et la manière par laquelle on pourrait le détecter c'est par le biais des actions que l'individu accomplit pour se le procurer mais, pour sélectionner celles-là, il faudrait connaître en avance ce que c'est ce plaisir.

Cet ambigu plaisir individuel¹⁰³ peut être formalisé à travers les concepts de l'utilité généralisée individuelle et du degré final d'utilité individuel. C'est bien l'importance que son option méthodologique donne à l'adéquation des hypothèses à la réalité qui impose à Pareto un examen soigneux de ces deux outils.

À la lumière de la méthode déductive concrète, l'utilité généralisée, conçue en tant que l'intégrale des subséquentes quantités infinitésimales, n'est pas retenue dès que:

- prendre la valeur zéro comme l'extrême inférieur d'intégration¹⁰⁴, ça équivaut à prendre en compte la souffrance liée au manque absolu de nourriture, qui serait un phénomène tout à fait inconnu¹⁰⁵;

⁹⁷ Sans autres précisions, (Pareto 1982), pp.80, 86.

⁹⁸ (Pareto 1982), pp.80. (Jevons 1878), pp.197-199, remarque que, avec la même durée et intensité, la force du plaisir est une fonction décroissante de la distance vis-à-vis de l'instant où il sera joui et croissante de la probabilité de cette jouissance.

⁹⁹ Avec les acheteurs, qui achètent maintenant s'ils prévoyant des augmentations des prix et les vendeurs qui vendent maintenant s'ils prévoient des réductions,), p.87-88.

¹⁰⁰ (Pareto 1982), p.86-88 et lettre à Pantaleoni du 8 juillet 1891, (Pareto 1984), p.49. Il apparaît cohérent avec cette méthode le fait que Pareto ne donne pas de suite au développement de Pantaleoni, (Pantaleoni 1889) pp.36, 107, 109, qui, après avoir relevé que la difficulté de faire des prévisions correctes est bien l'une des causes des comportements pratiques non optimaux, avait fait confiance à la sélection naturelle en tant que phénomène en mesure d'éliminer les hommes qui suivent les comportements à peine mentionnés en laissant vivre, comme cela, seulement des hommes tout-sachants et hédonistes parfaits, les homines economici.

¹⁰¹ (Pareto 1982), p.90.

¹⁰² Il s'agit, Pareto le précise, du plaisir qu'un individu estime de tirer de la satisfaction de ses besoins, comme celui-ci les conçoit: la théorie s'abstient de porter un jugement moral ou bien physiologique sur ces besoins et sur les modalités choisies par les satisfaire, (Pareto 1982), 179¹.

¹⁰³ Lettre à Pantaleoni du 9 décembre 1891, (Pareto 1984), p.112 et (Pareto 1966), p.8

¹⁰⁴ C'est bien le cas de Walras, Jevons, Marshall mais pas celui d'Edgeworth, à partir des considérations utilitaristes), p.258.

¹⁰⁵ (Pareto 1982), pp.83-84, 152. Pareto admet, toutefois, que les démonstrations ne changeraient pas si l'on devait prendre un extrême inférieur positif.

- et surtout, il ne paraît pas que les hommes ont une idée de l'utilité totale qu'ils tirent du manger, du boire etc,¹⁰⁶ en poursuivant, peut-être, ce but seulement dans une manière instinctuelle, par essais, ce qui devrait être étudié par des méthodes formelles dynamiques et non pas par celles statiques utilisées par l'économie pure¹⁰⁷.

Toutefois, conforme à l'attitude constructive qu'il veut donner à son analyse, Pareto relève les points suivants:

- chaque combinaison de biens est traversée par une courbe d'indifférence et par une courbe de préférence (ligne de pente maximale, orthogonale à celle d'indifférence)¹⁰⁸;

- si, de surcroît, on assume l'existence de la fonction d'utilité généralisée, Pareto partage sa représentation par le biais d'une surface d'indifférence superposée au plan des combinaisons de biens¹⁰⁹, et signale que la valeur de chaque point de cette surface ne dépend pas de l'ordre de la consommation des marchandises qui font partie de la combinaison correspondante¹¹⁰;

- une combinaison de biens et une droite budgétaire données, l'individu, même en préférant de remonter le long de la surface en suivant la courbe de préférence, devra bien se contenter de remonter le long de la droite budgétaire jusqu'où cette dernière se confond, pour un trait très bref, avec une courbe d'indifférence¹¹¹, en ne bougeant plus (équilibre stable) si la droite descend et en continuant à monter (équilibre instable) si la droite monte¹¹². Pareto, donc, ne pose jamais la condition de stricte convexité sur l'ensemble des combinaisons disponibles, conformément à l'approche méthodologique qui veut les outils, y compris ceux mathématiques, soumis à l'explication des données expérimentaux et non vice-versa;

- enfin, tous ces points de tangence sont rassemblés dans un lieu géométrique qui affichera la forme d'une ellipse ou bien d'une droite, selon si les droites budgétaires ont la même pente ou bien des pentes différentes¹¹³.

D'ailleurs, Pareto ne s'occupe pas de la partie la plus connue de l'analyse d'Edgeworth, c'est-à-dire de l'indétermination de l'échange¹¹⁴ et des modalités de

¹⁰⁶ (Pareto 1982), pp.84-85, 196 et lettre à Pantaleoni du 25 décembre 1891, (Pareto 1984), pp.129-130

¹⁰⁷ Lettre à Pantaleoni du 20 septembre 1891, (Pareto 1984), p.63.

¹⁰⁸ (Pareto 1982), p.197.

¹⁰⁹ (Pareto 1982), pp.199-200, (Edgeworth 1937), p.215.

¹¹⁰ (Pareto 1982), p.196. On sait que la fonction d'utilité, lors qu'on est en présence de plus de deux biens, n'est intégrable que si elle remplit certaines conditions concernant les signes de dérivés deuxièmes pures et mixtes. Mais l'argument est fondé sur l'hypothèse de la continuité de la consommation. Si l'on repousse cette hypothèse, en tant que pas conforme à la réalité, alors on peut penser à une correspondance entre une combinaison des biens et l'utilité totale qu'on en tire, pourvu que l'ordre de la consommation soit librement choisi par le consommateur.

¹¹¹ Mais (Pareto 1982) p.205, il ne parle que d'un point de tangence

¹¹² Au cas de n biens, la courbe d'indifférence est donnée par, tandis que la droite budgétaire est donnée par. Si l'élimine $d\rho_a$ de deux équations qui précèdent, l'on obtient $(\varphi_b - p_b\varphi_a)d\rho_b + (\varphi_c - p_c\varphi_a)d\rho_c \dots = 0$ d'où, en étant $d\rho_b, d\rho_c \dots$ les variables indépendantes, l'on dérive, $(\varphi_c - p_c\varphi_a) = 0 \dots$ C'est-à-dire $\varphi_a = \varphi_b/p_b = \varphi_c/p_c = \dots$ qui décrit le point d'arrivée, stable ou instable, du processus de transformation des biens ((Pareto 1982), pp.201-203, mais aussi pp.93¹, 95-96 e 95²).

¹¹³ (Pareto 1982), p.209.

l'arbitrage utilitariste envisagé par Edgeworth pour choisir l'un des points infinis de la courbe des contrats¹¹⁵.

Pareto vs Jevons: une convergence épistémologique qui se heurte à une aporie heuristique

Par contre, l'hypothèse que chaque homme perçoit la variation de l'utilité d'une marchandise suite à la variation infinitésimale des quantités consommées des toutes les marchandises semble, à Pareto, plus conforme à son choix épistémologique¹¹⁶.

Les caractères analytiques du degré final d'utilité individuel, que Pareto retient, sont les suivants¹¹⁷:

- ce concept n'est pas applicable aux spéculateurs pour lesquels, évidemment, ce degré ne coïncide pas avec le besoin satisfait par la dernière petite quantité consommée de la marchandise sur laquelle ils mènent leurs spéculations ;
- la valeur de ce degré final d'utilité, au cas où il dépendrait de plusieurs marchandises¹¹⁸, dépend aussi par l'ordre de la consommation des

¹¹⁴ Lors de la présence d'un nombre infini d'échangistes égoïstes,), pp.227-230, ou bien de la présence d'un nombre fini d'échangistes non égoïstes, (Edgeworth 1937), p.240².

¹¹⁵ (Edgeworth 1937), pp.214, 239-240. Le fait que Pareto ne développe pas cette idée peut paraître contradictoire, au point de vue de sa biographie intellectuelle, avec le fait que, dans la même période, il était en très bons termes avec Teodoro Moneta et Hogdson Pratt, les deux teneurs de l'arbitrage obligatoire des différends en politique internationale, une option soutenue par Edgeworth même,), p.239. D'ailleurs il faut rappeler que Pareto avait opposé, au sein du mouvement pacifiste italien, la mouvance favorable à l'adoption de l'arbitrage obligatoire aux différends sociaux (Pareto 2001), p.21¹. Une attitude, celle paretienne, due plutôt qu'à une confiance idéologique dans la libre concurrence (dont il reconnaît, comme) pp.238-239, une portée pratique limitée, lettre à Pantaleoni du 6 décembre 1891.), p.98) à la déconfiance, très enracinée et inductive, vis-à-vis de l'étatisme), incontournable gérant de cet arbitrage. Parmi les autres thèses utilitaristes d'Edgeworth que Pareto ne reprend pas, il faut citer celle que seulement la religion peut concilier égoïsme et utilitarisme ((Edgeworth 1937) p.240) et celle de la solution eugénique du problème du maximum d'utilité par le biais de l'attribution des plaisirs et des peines biaisée vis-à-vis de ceux qui ont les plus grandes capacités de jouissance et de travail ((Edgeworth 1937) pp.249-251, 308): dans ce deux cas là, on pourrait voir le refus, déjà noté, de faire entre au raisonnement économique des éléments d'autre nature et l'impossibilité méthodologique de comparer les capacités utilitaristes individuelles à peine mentionnées.

¹¹⁶ (Pareto 1982), p.85, lettres à Pantaleoni du 20 septembre 1891 et du 26 mai 1893, (Pareto 1984), pp.63, 374, (Pareto 1964), §§19, 28. Le comportement du consommateur serait alors mieux saisi non pas par la maximisation sous contrainte d'une fonction d'utilité généralisée qu'il ignore, mais en égalisant à zéro l'équation différentielle $Qdx + Rdy$ (où Q e R peuvent être ou pas les dérivées partielles de la même fonction) qui est la même qui définit l'équilibre d'un point matériel sur lequel agissent deux forces différentes (Pareto 1982) p. 85.

¹¹⁷ Ce degré final pourrait être mis en relations avec des autres variables, telles que le temps au cas des opérations spéculatives. Mais le fait d'en étendre sa définition à toutes les variables qui contribuent à le déterminer, aboutirait à rendre ce degré indéterminé, lettre à Pantaleoni du 3 octobre 1891 (Pareto 1984), pp.66-67. Par contre (Jevons 1878), pp.214-215, quant à lui, traite le problème de l'allocation d'une quantité donnée de marchandises entre différents usages en tenant compte pas seulement de leurs degrés finaux d'utilité mais aussi de la probabilité et de l'éloignement de chaque usage, en aboutissant au théorème de l'égalité entre ces degrés finaux d'utilité pondérés par le biais de la probabilité et de l'éloignement. D'où, si à partir de l'équilibre, la probabilité d'un usage se réduit, il faudra réduire aussi la quantité de marchandise y allouée pour augmenter le degré final d'utilité correspondant.

¹¹⁸ Pareto relève qu'on peut définir ce degré final en tant que fonction de la quantité d'une marchandise seule pourvu que cette définition soit suivie rigoureusement, au contraire ce qui arrive parfois à Walras qui tombe, comme cela, dans le sophisme du moyen terme ambigu (attribuer des propositions déduites par cette définition

marchandises¹¹⁹ et, dans ce cas-là, ce n'est pas possible, en général, de remonter (par intégration) à la fonction d'utilité généralisée ;

- sur la base de son épistémologie, Pareto conteste que ce degré puisse afficher des valeurs négatives¹²⁰ et, surtout, il conteste la prétendue universalité et de sa décroissance¹²¹ et de sa continuité¹²² ;

- la deuxième loi de Gossen, au point de vue son épistémologie, n'est cautionnée¹²³ que par la loi¹²⁴ du caractère varié et toujours croissant des besoins humains, dès que l'expérience ne nous permet pas d'observer les variations infinitésimales que cette deuxième loi utilise¹²⁵.

Notamment, après avoir signalé que les biens imparfaitement divisibles pourraient ne pas participer du tout à la détermination de l'utilité du consommateur¹²⁶, Pareto fait recours à un constant paramétrique u dont la variation permet de passer d'un bien à l'autre et, donc, du degré final d'utilité, du prix, de la quantité consommée d'un bien aux mêmes variables d'un autre bien¹²⁷. Cela dit, et toujours à la lumière de son approche épistémologique, Pareto insiste qu'une fonction discontinue, telle quelle qu'on vient de définir, peut être remplacée par une continue (plus commode au point de vue du traitement mathématique) seulement lors que l'erreur, y commise, est négligeable¹²⁸. Au cas de l'échange, cette erreur décroît au fur et en mesure que

du degré final aussi à des degrés finaux définis différemment, lettre à Pantaleoni du 3 octobre 1891 (Pareto 1984), p.66.

¹¹⁹ (Pareto 1982), p.196.

¹²⁰ En polémiquant avec Pantaleoni qui ((Pantaleoni 1889), pp.41-42, 89, 91, 98) trace, sans ménagement, des courbes du degré final avec une partie aux valeurs négatives, Pareto (lettres à Pantaleoni du 8 juillet et 9 décembre 1891,), pp.45, 116,), p.159 et (Pareto 1964) §30¹) admet que ce degré peut être, au point de vue physiologique, soit positif soit négatif mais il ajoute que l'économie politique peut se borner à considérer seulement les valeurs positives car, comme on le vérifie dans une manière expérimentale, on peut toujours s'en passer de consommer des quantités qui nous donnent de la peine plutôt que du plaisir.

¹²¹ En s'alignant à la position d'Edgeworth, Edgeworth, (Edgeworth 1937) p.227, et en citant, à l'appui, les exemples de l'envie de posséder de la terre en France et de l'envie de l'épargne, (Pareto 1982), p.159, lettre à Pantaleoni du 9 décembre 1891 (Pareto 1984), pp.113-114, (Pareto 1966), p.20. Cette position est très nuancée au Cours où Pareto, même en remarquant ((Pareto 1964) §30) qu'il n'y a qu'une analogie et non pas une identité entre la première loi de Gossen et la loi physiologique selon laquelle les sensations s'affaiblissent au fur en mesure qu'elles se répètent, renvoie ((Pareto 1964) §23) à Jevons pour les arguments à la faveur de cette propriété. Dans cette manière, Pareto il semble s'approcher aussi à Pantaleoni qui considère cette propriété évidente et connue, en psychologie, déjà depuis Aristote,), pp.38-40.

¹²² Dès que la consommation réelle est discontinue, (Pareto 1982), p.158, lettres à Pantaleoni du 8 juillet, 20 septembre et 9 décembre 1891, (Pareto 1984), pp.45, 63, 110, contrairement à Pantaleoni qui, (Pantaleoni 1889), pp.41-42, trace, sans ménagement, des courbes continues du degré final.

¹²³ (Pareto 1982), p.106.

¹²⁴ Que Pareto emprunte à Jevons par le biais de (Pantaleoni 1889), p.69.

¹²⁵ (Pareto 1982), p.110.

¹²⁶ (Pareto 1982), pp.95. La polémique, si bien implicite, semble être avec Pantaleoni qui, (Pantaleoni 1889) pp.54-61, 163-166, cautionne la deuxième loi de Gossen, au cas aussi de deux échangistes et de deux biens imparfaitement indivisibles, en affirmant que , si l'équilibre aurait lieu en échangeant seulement une partie d'une unité, l'échange se terminera, évidemment hors d'équilibre, à cette unité ou bien à l'avant-dernière, selon que l'utilité à laquelle on renonce est moins (respectivement plus élevée) de celle qu'on obtiendrait en retour. Par contre), pp.235-238, remarque que les équations de l'échange ne s'appliquent pas au cas des biens indivisibles qu'il traite par le biais d'une comparaison, avec un résultat avec toute probabilité indéterminé, entre les utilités totales des quantités échangées.

¹²⁷ (Pareto 1982), p.114; (Pareto 1964) §24.

¹²⁸ (Pareto 1982), p.110.

le nombre des biens et leurs quantités échangés croissent¹²⁹, d'où découle que la variation continue de la constante paramétrique u , et la deuxième loi de Gossen qui y est liée¹³⁰, n'est cautionnable que dans le cadre des échanges faits dans une société¹³¹ et non pas au niveau d'un individu¹³².

Une fois choisi l'approche théorique basée sur les degrés finals d'utilité, chacun dépendant d'une seule marchandise¹³³, Pareto traite cette question de la transformation des n marchandises¹³⁴ aux prix¹³⁵ exprimés, pour souci "d'une plus grande symétrie"¹³⁶, par le biais d'un numéraire idéale¹³⁷.

D'abord, Pareto dérive vis-à-vis des prix des marchandises la contrainte budgétaire

$$p_a r_a + p_b r_b + p_c r_c + \dots = 0$$

et la condition du bien-être individuel maximum (où m est le degré final d'utilité du numéraire susmentionné)

$$m = \varphi_a(r_a) = \varphi_b(r_b)/p_b = \varphi_c(r_c)/p_c = \dots$$

en aboutissant, par le biais de quelques manipulations¹³⁸, aux équations suivantes

$$\begin{aligned} \partial r_a / \partial p_a &= p_a \partial m / \partial p_a \cdot 1 / \varphi'_a + 1 / p_a \varphi_a / \varphi'_a \\ \partial r_b / \partial p_a &= p_b \partial m / \partial p_a \cdot 1 / \varphi'_b \\ &\dots \end{aligned}$$

¹²⁹ En fait, l'effet sur l'utilité d'une variation unitaire de la quantité échangée est important (et donc à décrire par le biais d'une variation finie du degré final d'utilité) seulement si cette quantité échangée est petite, tandis que si cette dernière est grande l'effet susmentionné sera négligeable et, donc, il pourra bien être décrit par le biais d'une variation infinitésimale du degré final), p.22.

¹³⁰ Par le biais de u et de l'hypothèse de la constance du degré final d'utilité du bien a (numéraire et monnaie), la deuxième loi de Gossen devient (, pp.110, 113): $\varphi_a(q_a) = \varphi_u(r_u) / p_u$.

¹³¹ (Pareto 1964), §24.

¹³² Dans (Jevons 1878) pp.220-221), il y a la proposition analogue que seulement au niveau de trading body des petites variation de prix donnent lieu à des variations des quantités consommées. Au contraire,), p.213 semble carrément imposer, dans le cadre de la description du champ de concurrence parfaite, les conditions de multiplicité et de divisibilité infinie des marchandises au but exprès de pouvoir utiliser dans les sciences morales aussi ces concepts d'infini et d'infinitésimal déjà fructueusement utilisés en grande partie de la physique mathématique.

¹³³ (Pareto 1982), p.119 et en suivant Walras, lettre à Pantaleoni du 9 décembre 1891, (Pareto 1984), p.109.

¹³⁴ Même chez l'économie individuelle, ce n'est pas intéressant de se borner au cas de deux biens, lettre à Pantaleoni du 10 décembre 1891, (Pareto 1984), p.119.

¹³⁵ Même en n'ignorant pas le cas aux prix constants de Jevons et Walras, (Pareto 1982), pp.84, 86, 94, 99 Pareto (lettre à Pantaleoni du 25 décembre 1891, (Pareto 1984), pp.129-130) développe le cas des prix variables, dont le traitement analytique (qu'il attribue à Marshall et à Edgeworth), p.231) il juge comme un progrès formel remarquable. Les individus, en tout cas, sont des price-takers.

¹³⁶ (Pareto 1982), p.121.

¹³⁷ C'est-à-dire qui n'est pas une marchandise, *ibidem* et pp.91¹, 92.

¹³⁸ (Pareto 1982), pp.121-124.

dont il tire que: si a est une marchandise offerte¹³⁹, les $\partial r_b / \partial p_a, \partial r_c / \partial p_a \dots$ sont positives¹⁴⁰ tandis que le signe de $\partial r_a / \partial p_a$ est douteux¹⁴¹; par contre, si a est une marchandise demandée sa demande diminue¹⁴², tandis que le signe des $\partial r_b / \partial p_a, \partial r_c / \partial p_a \dots$ est douteux¹⁴³. Pareto donne aussi des jalons formels du cas plus général où le degré final d'utilité dépende des quantités de toutes les marchandises en soulignant que l'on pourrait approximer ce cas-ci par le biais de celui précédant, si la valeur des dérivées mixtes était plus petite de celle des dérivées deuxièmes pures¹⁴⁴.

Mais Pareto, après avoir rappelé que c'est bien grâce à la renonce à l'hypothèse de la constance de l'utilité marginale de la monnaie¹⁴⁵ qu'il a pu généraliser son analyse, souligne que les résultats obtenus affichent néanmoins des limites importantes d'ordre analytique et surtout épistémologique. Il fait notamment allusion et au fait qu'une variation finie des prix, telle qu'on l'enregistre dans la réalité, peut bien changer le nombre des marchandises consommées¹⁴⁶ et surtout au manque des renseignements empiriques concernant les signes et les valeurs des dérivées des degrés finals d'utilité¹⁴⁷.

C'est bien ce dernier problème qui est le plus important au point de vue méthodologique et le plus prometteur sur le plan théorique aussi dès que, et l'on vient de le voir, ce qu'on estime de savoir sur les degrés finals ne permet pas de donner une démonstration complète de la loi de demande tandis que si on sait que la pente de la courbe de demande d'une marchandise est partout négative, de ça on tire¹⁴⁸ que le degré final de cette dernière ne dépend que de sa quantité¹⁴⁹. Ce dernier problème est alors traité à l'équilibre¹⁵⁰ des consommations indépendantes ou bien alternatives, mais dont le taux de substitution est connu¹⁵¹, en aboutissant à une situation de sous détermination, si les ϕ' à déterminer sont deux¹⁵², et à une de surdétermination si les ϕ' à déterminer sont

¹³⁹ Et donc, $\partial m / \partial p_a$ est négative, (Pareto 1982), p.123.

¹⁴⁰ Donc la demande des marchandises demandées augmente et l'offre des marchandises offertes diminue.

¹⁴¹ Dès que, dans ce cas-là, le signe $\partial m / \partial p_a$ est douteux,), p.123.

¹⁴² C'est-à-dire $\partial r_a / \partial p_a < 0$,), 124.

¹⁴³ Ibidem.

¹⁴⁴ (Pareto 1982), pp.220-223.

¹⁴⁵ Lettre à Pantaleoni du 22 mai 1893, (Pareto 1984), p.373.

¹⁴⁶ Mais il remarque que, pour traiter ce cas, il suffirait de refaire les démonstrations précédentes par le biais d'équations aux différences finies,), pp. 124-125. Il y a aussi deux résultats dont la signification ambiguë n'est pas relevée par Pareto: le signe douteux des différentiels totaux, pris vis-à-vis de tous les prix, et de m et de chaque marchandise, (Pareto 1982), pp.125-126.

¹⁴⁷ (Pareto 1982), p.223.

¹⁴⁸ Et si on fait l'hypothèse que le degré final de la monnaie est constant.

¹⁴⁹ (Pareto 1982), p.223.

¹⁵⁰ Le traitement hors équilibre est envisagé, lui aussi, mais en soulignant qui demanderait le recours aux mathématiques supérieures,), pp.201-203, 209.

¹⁵¹ En discutant ce point-ci, Pareto aboutit déjà, mais sans la commenter, à la condition hicksienne d'équilibre du consommateur en tant que l'égalité entre rapport des prix relatifs et taux marginal de substitution), p.142.

¹⁵² (Pareto 1982), p.128.

plus que deux¹⁵³. Pareto se penche notamment sur le cas de sous détermination qu'il attribue, sur la base de son choix épistémologique selon lequel rien est indéterminé en nature, au fait que la théorie est incomplète, en ne s'occupant que de la satisfaction de besoins présents.

Par contre si l'on y introduit aussi ces futurs, par le biais d'une épargne positive s ¹⁵⁴ composé par toutes les marchandises (dont les prix sont exprimés en ayant recours à une d'elles (p.e. a) en tant que numéraire), la contrainte budgétaire et la condition du bien-être maximum susmentionnées se reformulent ainsi

$$\begin{aligned} r_a + p_b r_b &= s \\ \varphi_a(r_a) &= \varphi_b(r_b)/p_b \end{aligned} \quad ^{155}$$

La nouvelle contrainte budgétaire permet de varier r_a et r_b dans une façon indépendante¹⁵⁶ et d'obtenir, par ce biais, les $\partial p_b / \partial r_a$ et $\partial p_b / \partial r_b$ qui, une fois remplacées dans les équations différentielles suivantes¹⁵⁷,

$$\begin{aligned} \dot{\varphi}_a &= (-1/p_b^2)(\partial p_b / \partial r_a) \varphi_b \\ 0 &= (\dot{\varphi}_b / p_b) - (1/p_b^2)(\partial p_b / \partial r_b) \varphi_b \end{aligned}$$

permettent de déterminer les $\dot{\varphi}_a$ et $\dot{\varphi}_b$, en fixant d'une manière arbitraire φ_b ¹⁵⁸.

Du concept d'utilité moyenne à une première version de l'économie du bien être

Mais tout ça appartient encore au domaine de l'économie individuelle, tandis que l'un des buts principaux de l'économie politique est bien celui d'expliquer les quantités des marchandises qu'une société échange avec le reste du monde, donc celui d'expliquer la loi de l'offre et de la demande au niveau au moins d'un marché¹⁵⁹.

Alors, du fait que, par définition, la demande qu'une société fait d'une quantité d'un bien est la somme des quantités demandées par ses membres et de

¹⁵³ Au cas de trois marchandises, Pareto donne la condition analytique, dont la signification économique n'est pas commentée, qui doit être satisfaite pour résoudre le problème), pp. 129, 140.

¹⁵⁴ Qui est conçu, en suivant Walras), 129¹, en tant que renonciation à la consommation courante pour pourvoir à celle future (donc sans liaison avec le capital).

¹⁵⁵ (Pareto 1982), pp.129-132.

¹⁵⁶ Par définition, leur somme serait toujours égale à s , tandis que cette variation indépendante est évidemment impossible si $r_a + r_b = 0$.

¹⁵⁷ Obtenues par différenciation de la condition du bien être vis-à-vis de r_a et r_b

¹⁵⁸ (Pareto 1982), pp.129-132 et 140-141 et, dans une version à n variables, (Pareto 1982), pp.210-215.

¹⁵⁹ Une approche qui pourrait déjà relever des emprunts à la fondamentale question jevonsienne des trading bodies,) p.144.

l'hypothèse que chacune des quantités demandées par les individus dépende du degré final d'utilité individuel de ce bien, alors on en tire, par synecdoque, que la quantité demandée par la société dépende, elle aussi, par un degré final d'utilité moyen, c'est-à-dire social¹⁶⁰. Cela dit Pareto conteste, en tant que superficielle, la prétention de Walras que ladite moyenne soit une moyenne arithmétique¹⁶¹. En fait, cette moyenne ne peut pas être formalisée dans une manière précise¹⁶², mais, de son existence il faut absolument en tenir compte: il s'agit là de la *condicio sine qua non* de la scientificité de l'économie politique, dès que chaque science ne peut être qu'une science de moyennes¹⁶³.

Si¹⁶⁴ l'on considère n marchandises (dont les prix sont donnés) et ∂ individus, nous avons: n égalités, une pour chaque marchandise, entre la quantité achetée par la société et la somme des quantités achetées par les simples échangistes; une fois choisi le numéraire, pour chacune des $n-1$ marchandises restant les $(\partial-1)$ équations qui égalisent, pour chaque couple d'échangistes, le prix de la marchandise et le rapport entre les degrés finals individuels d'utilité de la marchandise et du numéraire (donc $(n-1)(\partial-1)$ équations); ∂ contraintes budgétaires. On aura, donc, un système surdéterminé de $n\partial+1$ équations vis-à-vis de $n\partial$ inconnues, toutes les simples quantités échangées par les simples échangistes qui, une fois remplacées dans n'importe quels $n-1$ parmi les $(n-1)(\partial-1)$ équations susmentionnées, vont déterminer les $n-1$ prix. Chacun des prix correspondra, pourtant, au rapport commun (parmi les échangistes) entre les degrés finals d'utilité de la marchandise et du numéraire, un rapport commun qui ne sera pas nécessairement égal au rapport entre le degré final moyen de la marchandise et du numéraire.

Par contre, si¹⁶⁵ l'on attribue à chaque individu une épargne positive, ceci permet de considérer les quantités échangées par lui en tant que des variables indépendantes et de supprimer aussi les ∂ équations budgétaires; si l'on égalise, pour les $(\partial-1)$ couples d'échangistes, les rapports entre les degrés finals d'utilité de chacune des n marchandises l'on obtient, par ce biais là, $(\partial-1)n$ équations; si

¹⁶⁰ Lettre à Pantaleoni du 14 août 1892, (Pareto 1984), p.275. Ce sujet est absent chez les Principi de Pantaleoni. Pareto ignore les jalons que Edgeworth fait glisser sur ce sujet tels que : la courbe des contrats considéré en tant qu'une moyenne logarithmique des courbes des contrats qui correspondent à toutes les familles des courbes d'indifférence que l'on peut associer aux différents échangistes (Pareto 1984), p.229); la définition de l'utilité maximale collective (en tant que l'annulation des dérivés premières, prises vis-à-vis des quantités, de la somme des utilités individuelles), p.240³) et considérée comme une approximation du point central de la courbe des contrats et, en tout cas, comme l'alternative au choix à l'hasard d'un point de la courbe des contrats ((Edgeworth 1937), 242). Pareto, en tout cas, reconnaît que, étant donnés la richesse sociale, les degrés finals individuels et le degré moyen, la quantité que la société demande d'un bien dépende aussi de la manière où ladite richesse est répartie entre les individus), p.212.

¹⁶¹ (Walras, : F. Rouge ; Paris : Guillaumin & Cie [etc.] et al. 1889), §101 pp. 145-146 et lettre à Pantaleoni du 3 juillet 1892, (Pareto 1984), p.236. Donc selon Pareto, paraît-il, le fait de comparer la rareté de chaque individu en lui donnant, de surcroît, la même importance est du ressort de l'arbitraire.

¹⁶² (Pareto 1982), p.144 et lettre à Pantaleoni du 1^{er} octobre 1892, (Pareto 1984), pp.293-294. La connaissance parietienne du sujet est tirée par ses études sur le calcul des probabilités, lettre à Pantaleoni du 7 octobre 1891,), p.75.

¹⁶³ Lettre à Pantaleoni du 14 août 1892,), p.275.

¹⁶⁴ (Pareto 1982), pp.145-147 et, dans des versions différentes, au point de vue formel, pp. 191-192.

¹⁶⁵ (Pareto 1982), p.147.

l'on garde les n égalités entre la quantité achetée au total de chaque marchandise et l'addition des quantités achetées par les simples échangistes, alors on sera en présence d'un système de $n\partial$ équations et $n\partial$ inconnues (les quantités échangées par les simples échangistes).

Comme la quantité échangée au total d'une marchandise est égale à la quantité disponible au système et donc donnée, si l'on considère la quantité d'une marchandise achetée par un échangiste quelconque (p.ex. celui nommé 1) les quantités de cette marchandise achetées par les autres échangistes pourront bien être considérées fonction de la quantité achetée par l'échangiste 1 et cette quantité, de son côté, pourra être considérée en tant que fonction de la quantité achetée au total. Par ce biais, dans les équations d'équilibre de chaque individu (p.ex. celui nommé 1), le degré final d'utilité de chaque marchandise peut être exprimé en tant que fonction de la quantité de cette marchandise achetée au total d'où, pour chaque couple de marchandises, le rapport entre les degrés finals d'utilité individuels pourra être considéré égal au rapport entre les degrés finals d'utilité moyens.

Alors, ce n'est que dans une situation favorable à l'épargne que le rapport entre les prix en numéraire reflète le rapport entre les degrés finals d'utilité moyens: comme la volonté et la possibilité d'épargner sont rares¹⁶⁶, cette démonstration paretienne, qui est le point de départ d'une sorte d'économie du bien être ante-optimum paretien, en est affaiblie au point de vue méthodologique en représentant, peut-être, l'une des stimulations qui ont emmené Pareto à poursuivre ses recherches¹⁶⁷, sur ce sujet, dans une autre direction.

En tout cas, la détermination des degrés finals d'utilité moyens des marchandises permettrait de déterminer le degré final d'utilité moyen de la monnaie¹⁶⁸.

Au cas où la marchandise a est le numéraire et le seul moyen de paiement¹⁶⁹, Pareto tire de la deuxième loi de Gossen

$$m = \varphi_b(r_b)/p_b = \varphi_c(r_c)/p_c = \dots$$

que le degré final d'utilité de ce numéraire (représenté par m ¹⁷⁰) est fonction et des degrés finals d'utilité et des prix et du nombre de toutes les marchandises¹⁷¹,

¹⁶⁶ (Pareto 1982), pp.190, 192.

¹⁶⁷ (Pareto 1982), p.148.

¹⁶⁸ (Pareto 1982) pp.211-212; la même idée est dans (Jevons 1878), p.242 aussi si Pareto ne suit pas la remarque de Jevons selon laquelle chaque individu a, d'habitude, un différent degré final d'utilité de la monnaie, ibidem.

¹⁶⁹ "Bene instrumentale", expression qu'il emprunte, en toute probabilité, à), pp.260, 264.

¹⁷⁰ Pareto remarque que les méthodes mathématiques proposées pour estimer le degré final de la monnaie ne sont pas acceptables ou bien parce qu'elles nécessitent des renseignements qui ne sont pas disponibles (il fait allusion à la connaissance de la probabilité à priori de la variation du prix de l'or et des prix des autres marchandises, qui serait nécessitée par la méthode de Cournot) ou du fait de leur caractère tout à fait arbitraire (les moyennes proposées par Walras et Jevons),), pp.181-190. En outre Pareto conteste le but, que Walras poursuit dans ces études monétaires, de minimiser la variation de la valeur nominale de la richesse nationale dès qu'il est douteux que la réussite de cette démarche puisse compenser les coûts e bien-être qui en découleraient. Notamment l'obligation pour les consommateurs de réduire l'achat des biens les plus chers et d'augmenter celui des biens les

sauf de cas très particuliers représentés, dans la théorie jevonsienne et walrassienne¹⁷², par des marchandises ayant, toutes, une demande à élasticité prix constante¹⁷³ et, dans la théorie edgeworthienne¹⁷⁴, par des marchandises dont les quantités demandées et les prix sont fonction d'un paramètre auquel on fait recours pour rendre ces variables indépendantes vis-à-vis des quantités et des prix des autres marchandises¹⁷⁵.

Cela dit, Pareto propose et discute deux interprétations du théorème de Bernoulli, celle de la simple décroissance et celle de la proportionnalité inverse du degré final d'utilité de la monnaie vis-à-vis de la quantité de cette dernière. Sur la base encore une fois de son approche épistémologique, qui lui suggère aussi (dans ce cas-là) de suivre Laplace et de contester Bertrand¹⁷⁶, Pareto partage la première et repousse la deuxième en tant qu'arbitraire, dès que de l'examen des faits on tire que la dépendance susmentionnée de m vis-à-vis des φ n'est pas hyperbolique, comme le croît Bernoulli, mais asymptotique vers l'axe des ordonnées (pour les biens de première nécessité) et asymptotique vers l'axe des abscisses (pour les biens non de première nécessité).

moins chers, en produisant comme cela l'augmentation des profits des producteurs des biens du premier type et la réduction des profits des producteurs des biens du deuxième type; et surtout l'octroi de la tâche de stabiliser les prix à l'état, c'est-à-dire aux politiciens dont le but unique est celui de voler leurs concitoyens,), pp.180-181³, pp.189-190¹,), p.29.

¹⁷¹ (Pareto 1982), pp.91, 99, et lettres à Pantaleoni de 20 et 28 mars, 6 juillet, 18 septembre 1892, 22 et 26 mai 1893 (Pareto 1984), pp.197, 200, 239, 287, 373, 376-377, (Pareto 1966), p.31. Si a est aussi une marchandise, les deux degrés finals d'utilité s'égaleront par le biais de mouvement spontanés de monétisation et de démonétisation, comme l'indique Walras ((Pareto 1966), p.28 et lettre à Pantaleoni du 26 mai 1893, (Pareto 1984), p.375). Plus en général, le degré final d'utilité d'une marchandise d'ordre supérieur est égal au degré final commun des marchandises d'ordre immédiatement inférieur et la concurrence est bien une manière pour aboutir à cette égalisation. Lors qu'on n'aboutit pas à cette égalisation, il y a les crises périodiques qui, en tout cas, ne frappent que quelques secteurs du système économique. L'origine de la crise, au cas de la transformation du bien d'ordre supérieur s au bien d'ordre inférieur a , on peut la décrire comme cela: $\varphi_s(r_s)/p_s = \varphi_a(r_a) \neq \psi_a(r_a)$ où les φ sont les degrés finals d'utilité de s et a comme perçus par le producteur de s , tandis que la ψ est le degré final d'utilité de a , comme perçu par l'acheteur de a), pp.117-118). L'idée selon laquelle le degré final d'utilité de la monnaie est fonction aussi du nombre des marchandises a été, peut-être, inspirée à Pareto par Pantaleoni qui,) p.50, affirme que, pour augmenter l'addition des jouissances, il faut où bien trouver un plaisir nouveau ou bien peaufiner un plaisir déjà connu. Au domaine de la monnaie, Pareto ne dit rien à propos de la discussion que Pantaleoni consacre et à l'application aux biens complémentaires de la loi des proportions prédéterminées,) pp.101, 104, et à la conception de la valeur de la monnaie en tant que déterminé par le rapport entre sa demande (qui serait donnée par le mouvement commercial) et son offre (qui serait donnée par la quantité de monnaie fois la vitesse de sa circulation),), p.273.

¹⁷² Caractérisées, selon Pareto, par la présence de prix constants et d'une fonction d'utilité additive,) pp.96-97, 99.

¹⁷³ De la constance de $\varphi_a(q_a)$ l'on tire, ce qui (selon Pareto) implique que, en étant $q_a = p_b r_b + p_c r_c + \dots$, les termes de la somme devraient rester, eux aussi, constants et pour leur somme et pour leur valeur: cette dernière condition, qui est représentée par $p_b r_b = c$, implique une fonction de demande à la forme d'une hyperbole équilatérale et donc à élasticité constante), pp.99-100.

¹⁷⁴ Caractérisée, selon Pareto, par la présence de prix variables et d'une fonction d'utilité généralisée,), pp.101-102.

¹⁷⁵ (Pareto 1982), pp.101-102.

¹⁷⁶ (Pareto 1982), pp.165-167.

L'acquis théorique de la variabilité de m ¹⁷⁷ a, tout de même, des applications intéressantes, à partir de celle concernant le commerce international¹⁷⁸.

Dans ce domaine-là, les prix sont constants et donc, pour ce qui concerne un peuple échangiste, une valeur faible de m corresponde à des faibles degrés moyens d'utilité des marchandises et donc à la prospérité¹⁷⁹.

Mais surtout cet acquis permet de traiter cette question de l'utilité collective maximale, et en se tenant à l'écart de l'approche de la compensation¹⁸⁰ et en négligeant celui de l'arbitrage utilitariste¹⁸¹. Le cas traité est bien celui qui concerne des prix constants et une période de temps ce qui permet de faire l'hypothèse que l'épargne y est constant et donc ininfluent sur les quantités échangées qui ne dépendront que de leurs prix.

Il faudra donc maximiser la fonction

$$\int_{t_0}^t \{U + \lambda(r_a + p_b r_b + \dots) dt\}$$

Vis-à-vis, par exemple, du numéraire r_a ¹⁸² dont on tire, par le biais de quelques manipulations, le résultat suivant:

$$(\varphi_a + \lambda)(1 + p_b^2 \varphi_a' / \varphi_b' + \dots) = 0$$

Si les $\varphi_a', \varphi_b', \dots$ ont des signes différents, les racines peuvent être plusieurs, tandis que si elles sont du même signe, on va tirer de

$$(\varphi_a + \lambda) = 0$$

¹⁷⁷ Qui, selon Pareto, serait aussi partagé par Walras, par le biais de sa distinction entre la courbe du degré final d'utilité et la courbe de la demande d'une marchandise, notamment dans son débat avec Auspitz et Lieben, partisans, les deux, de l'hypothèse de la constance de m ,), p.212, lettre à Pantaleoni du 26 mai 1893,), p.375

¹⁷⁸ Cet argument peut puiser pas seulement à Cairnes mais aussi à la suggestion de (Jevons 1878) pp.243-244, 246) qui soutient que l'estimation statistique de ces degrés finals moyens est nécessaire pour éclaircir les bénéfices tirés du commerce, bénéfices que, contrairement à ce que pense J.S.Mill, ne sont pas complètement donnés par le taux auquel l'échange a lieu. Par contre, il n'y a pas des commentaires, chez Pareto, concernant l'exemple que Jevons offre vis-à-vis des applications que l'estimation des degrés finals pourrait permettre. Notamment il s'agit,), p.215, de ventiler sur chaque jour les quantités des marchandises disponibles pour un voyage dont on connaît seulement la durée minimum et la durée maximum. Cette allocation optimum (représentée par l'égalité entre les degrés finals d'utilité journaliers de la communauté voyageante pondérés par la probabilité que chaque jour soit encore utilisée pour le voyage) ne pourrait être établie que si l'on connaît la loi du degré final d'utilité moyen.

¹⁷⁹ Tandis que, sur les petits marchés, les prix sont variables et donc, une valeur faible de m peut correspondre non pas à la prospérité, si bien tout court à des prix élevés ((Pareto 1982), pp.105-106, (Pareto 1966), pp.23-24).

¹⁸⁰ Suite de l'impossibilité pratique de comparer les utilités personnelles, Pareto conteste explicitement la prétention d'Auspitz et Lieben qu'une mesure de politique économique puisse profiter à un pays si ceux qui en bénéficient sont en mesure de compenser ceux qui en sont damagés lettre à Pantaleoni du 4 janvier 1892, (Pareto 1984)p.149.

¹⁸¹ Edgeworth conçoit ce problème comme celui de la maximisation de l'intégral des utilités des individus multipliées par leur degré et leur durée (Edgeworth 1937), 243 et remarque que, au cas où ces individus ont des différentes capacités de jouissance, le problème serait résolu en donnant la plus grande quantité de marchandises à ceux qui ont cette capacité de jouissance la plus développée (Edgeworth 1937), pp.249-251.

¹⁸² Dont dépend les r_b, r_c, \dots , comme on l'a déjà vu.

une racine unique ce qui implique que, pour maximiser l'utilité collective, il faudra allouer l'épargne en manière d'assurer, dans la période du temps, la constance de φ_a ¹⁸³.

L'estimation empirique des degrés finals social d'utilité

Mais, toujours à la suite de son choix méthodologique, la valeur scientifique de cette économie du bien-être gît dans l'adéquation à la réalité de son concept du départ, celui du degré moyen d'utilité¹⁸⁴.

Là, il faut avant tout distinguer entre l'existence d'une quantité et la possibilité de la mesurer, aussi si l'existence tout court d'une quantité et la connaissance de certaines de ses qualités suffiraient pour introduire cette quantité au raisonnement scientifique¹⁸⁵ en en tirant même des conséquences intéressantes, comme le dit Edgeworth¹⁸⁶.

L'estimation des degrés moyens d'utilité est possible, aussi si seulement par le biais des méthodes de mesure indirectes semblables, du reste, à celles qui ont fait leurs épreuves dans les sciences naturelles, notamment dans l'optique¹⁸⁷. Pareto est au courant des essais d'estimation menés par Jevons dont la réussite a été empêchée, selon lui, par l'hypothèse de constance de l'utilité marginale de la monnaie¹⁸⁸. Par contre, Pareto soutient que son essai d'estimation est, au point de vue méthodologique, meilleur que celui de Jevons¹⁸⁹ et il équivaut à l'essai de déduire la longueur des vagues de lumière à partir de l'observation des phénomènes optiques¹⁹⁰.

La démarche parétienne au but d'estimer φ_a et φ_b demande, au préalable, le classement des marchandises par catégories, par nécessité plus ou moins hétérogènes, et le relevé et des prix et des quantités consommées.

La mauvaise qualité des données disponibles¹⁹¹ impose, au stade de leur interpolation, de s'en passer de la méthode des minima carrés et de faire recours

¹⁸³ (Pareto 1982), pp.151-156.

¹⁸⁴ (Pareto 1966), p.20 et (Pareto 1982), pp.136-137, 208, 246¹.

¹⁸⁵ (Pareto 1966) p.9, où l'existence de l'utilité en tant que quantité n'est pas douteuse.

¹⁸⁶ (Pareto 1964), §21.

¹⁸⁷ (Pareto 1982) p.136, (Pareto 1966), p.21.

¹⁸⁸ (Pareto 1982), p.246². Le point de départ de l'essai de (Jevons 1878), pp.246-247, est l'équation qui décrit l'échange entre la monnaie et une marchandise que fait un échangiste dont l'utilité marginale de la monnaie est constante. Si l'on applique cette équation à la société, le prix correspondant à chaque quantité achetée est proportionnel au degré final d'utilité de cette marchandise et, comme cela, la loi de variation de ce degré serait déterminée en tant qu'une simple loi empirique mais semblable au type de loi qui a contribué à faire de la météorologie une science exacte. Néanmoins, l'hypothèse de constance de l'utilité marginale de la monnaie n'est valable que pour les marchandises qui absorbent une modeste partie du budget. En fait, une augmentation du prix du pain, par exemple, réduirait la quantité de monnaie que les familles pauvres auraient à leur disposition pour acheter les autres marchandises en faisant augmenter le degré final d'utilité de la monnaie et en baissant, au même temps, la quantité de ces marchandises que les familles susmentionnées pourraient acheter.

¹⁸⁹ (Pareto 1966), p.9.

¹⁹⁰ (Pareto 1964), §21.

¹⁹¹ Sauf, semble-t-il, pour le cas des boissons (Pareto 1982), p.150 et (Pareto 1966), p.21.

à celle, moins peaufinée, de l'interpolation de Cauchy où l'on exprime les prix par le biais de leurs logarithmes dès que les variations réelles des prix semblent être mieux représentées par une courbe logarithmique plutôt que par le biais d'une parabole.

Donc à partir de

$$\varphi_a(r_a) = \varphi_b(r_b) / p_b$$

l'on déduit

$$\log p_b = \log \varphi_b - \log \varphi_a$$

d'où, dès que

$$\log p_b = M_0 + M_1 r_a + N_1 r_b + M_2 r_a^2 + P_2 r_a r_b + N_2 r_b^2 + \dots$$

$$\log \varphi_b = B_0 + B_1 r_b + B_2 r_b^2 + \dots$$

$$\log \varphi_a = A_0 + A_1 r_a + A_2 r_a^2 + \dots,$$

on tire

$$B_0 - A_0 = M_0, B_1 = N_1, B_2 = N_2, A_1 = -M_1, A_2 = -M_2 \dots$$

où $B_0 - A_0 = M_0$ est fixé dans une manière arbitraire¹⁹². Quand la qualité des données statistiques aura permis de déterminer d'une manière suffisamment fiable la valeur numérique de ces degrés, alors l'on pourra étudier les implications analytiques des formes des fonctions ainsi découvertes, une étude qui maintenant serait parfaitement inutile dès que ces formes on les ignore¹⁹³.

Bibliographie

- Allais, M. (1989). La Théorie Générale des Surplus. Grenoble, Presses Universitaire de Grenoble.
- Bain, A. (1873). L'esprit et le corps : considérés au point de vue de leurs relations : suivis d'études sur les erreurs généralement répandues au sujet de l'esprit. Paris, G. Baillière.
- Bruni, L. and F. Guala (1999). Pareto's theory of choice from the Cours to the Trattato. Utility, idealisation and concrete deductive method. Pareto aujourd'hui. A. Bouvier. Paris, Presses Universitaires de France: 111-126.
- Edgeworth, F. Y. (1889). "On the applications of mathematics to political economy." Journal of the Royal Statistical Society **52**: 538-576.
- Edgeworth, F. Y. (1937). Psichica matematica. Torino, Utet.
- Jevons, S. W. (1878). La Teorica dell'Economia Politica. Raccolta delle piu pregiate opere moderne italiane e straniere di economia politica (vol.II). G. Boccardo. Torino, Unione tipografica editrice.

¹⁹² (Pareto 1982), p.136. Pareto insiste sur le fait que c'est bien l'hypothèse d'une épargne positive qui permet l'estimation séparée des coefficients des marchandises a et b , (Pareto 1982), p.135².

¹⁹³ (Pareto 1982), p.157.

- Marchionatti, R. and E. Gambino (1997). "Pareto and political economy as a science. methodological revolution and analytical advances in economic theory in the 1890s." Journal of Political Economy **105**(6): 1322-1348.
- McLure, M. (2001). Pareto, Economics and Society. London and New York, Routledge.
- Mill, J. S. (1848). Principles of political economy with some of their applications to social philosophy. London, John W. Parker.
- Mill, J. S. (1866). Système de logique déductive et inductive. Exposé des principes de la preuve et des méthodes de recherche scientifique. Paris, Librairie Philosophique de Ladrange.
- Montesano, A. (1997). "Pareto's Analysis of Efficiency and Its Interpretation." History of Economic Ideas **V**(3): 7-18.
- Mornati, F. (1997). "The Pure Economics of Pareto before the Cours d'Économie Politique." History of Economic Ideas **V**(3): 89-102.
- Mornati, F. (1999). Le début des différends entre Pareto et Walras vu à travers leur correspondance et leurs ouvrages.1891-1893. L'équilibre général, entre économie et sociologie/ numéro spéciale de la Revue européenne des sciences sociales. P. Bridel and E. Tatti: 261-275.
- Mornati, F. (2000). Gustave de Molinari e Yves Guyot nella formazione del pensiero paretiano fino al Cours d'économie politique. Economia, sociologia e politica nell'opera di Vilfredo Pareto. C. Malandrino and R. Marchionatti. Firenze, Olschki: 247-271.
- Mornati, F. (2001). Pareto ed il socialismo sino alla vigilia della pubblicazione dei Systèmes Socialistes. Marginalismo e Socialismo nell'Italia liberale (1870-1925). M.E.L. Guidi, L.Michelini, Feltrinelli: 1-34.
- Pantaleoni, M. (1889). Principii di economia pura. Firenze, Barbera.
- Pareto, V. (1964). Cours d'économie politique. Genève, Droz.
- Pareto, V. (1966). Marxisme et économie pure. Genève, Droz.
- Pareto, V. (1982). Ecrits d'économie politique pure. Genève, Droz.
- Pareto, V. (1984). Lettere a Maffeo Pantaleoni 1890-1923 (tome I 1890-1896). Genève, Droz.
- Pareto, V. (2001). Nouvelles Lettres(1870-1923). Droz, Genève.
- Tarascio, V. J. (1968). Pareto's Methodological Approach to Economics. A Study in the History of Some Scientific Aspects of Economic Thought. Chapel Hill (North Carolina), The University of North Carolina Press.
- Walras, L., L. C. : F. Rouge ; Paris : Guillaumin & Cie [etc.], et al. (1889). Eléments d'économie politique pure, ou Théorie de la richesse sociale. Lausanne F.Rouge, Paris Guillaumin.
- Weber, C. E. (2001). "Pareto and the 53 Percent Ordinal Theory of Utility." History of Political Economy **XXXIII**(3): 541-576.